



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/03867	Date du dépôt international (jour/mois/année) 22.12.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 24.12.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01L21/18		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorité</p> <p>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 04.06.2004	Date d'achèvement du présent rapport 21.03.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Wirner, C N° de téléphone +31 70 340-2481 	

Demande internationale n° PCT/FR 03/03867

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° **PCT/FR 03/03867**

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|--------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1 - 38 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1 - 38 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1 - 38 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : US-A-5 138 422 (KUROYANAGI SUSUMU ET AL) 11 août 1992
D2: US-A-6 013 954 (HAMAJIMA TOMOHIRO) 11 janvier 2000
D3: US-A-5 661 316 (VANDERWATER DAVID A ET AL) 26 août 1997
D5: EP-A-0 889 509 (HARRIS CORP) 7 janvier 1999

* * * * *

2. La présente demande remplit les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications 1 et 32 étant nouveau (article 33(2) PCT) et impliquant une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

2.1. Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet des revendications 1 et 32, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

- deux substrats constitués de parties cristallines (D1: Fig. 1(e), ref. 1 et 4) et comportant une interface obtenue par collage moléculaire des deux faces et par un traitement thermique de consolidation du collage (D1: colonne 6, lignes 32 - 43);
- dans au moins une de ces deux faces, la formation de zones localisées empilées d'un matériau différent de ceux constitutifs des parties cristallines (D1: Fig. 1(e), ref. 3b); et
- création des pièges à impuretés tels que toute portion de l'interface à l'écart des zones empilées soit à au plus une distance donnée d'une zone empilée ou d'un piège (D1: Fig. 1(f), ref. 3b et 6; colonne 7, lignes 57 - 62; colonne 8, lignes 32 - 34).

2.2. Par conséquent, l'objet des revendications 1 et 32 diffère de ce procédé et structure connue en ce que :

- lesdits deux substrats comportent des parties cristallines présentant de part et d'autre de l'interface un écart en désalignement inférieur à $\pm 6^\circ$ en rotation et à $\pm 1^\circ$ en flexion; et

- la mise en regard des faces se fait avec un écart en désalignement, entre les parties cristallines de ces deux substrats, inférieur à un seuil donné.

2.3. L'objet des revendications 1 et 32 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

2.4. Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant de créer des pièges à impuretés avec un désalignement inférieur.

2.5. La solution proposée dans les revendications 1 et 32 de la présente demande est considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes :

2.6. Aucun des documents cites dans le rapport de recherche internationale ne suggère la solution des revendications 1 et 32:

- Bien que **le document D5 décrive des pièges à impuretés**, le procédé du document D5 résulte en un désalignement des deux substrats. Les revendications 1 et 32 décrivent en revanche un désalignement inférieur à un seuil donné.

- Bien que **les documents D2 et D3 décrivent un alignement précis des deux substrats** (D2: colonne 4, lignes 33 - 38; D3: Fig. 2 et 3; colonne 4, lignes 34 - 65; colonne 5, lignes 25 - 46), les documents D2 et D3 ne décrivent pas la création de pièges à impuretés avec un désalignement inférieur.

2.7. Il n'est pas évident pour la personne du métier d'appliquer les caractéristiques connues par les documents D2, D3 ou D5, avec un effet correspondant, dans un procédé et une structure suivant le document D1 pour obtenir une procédé et une structure selon les revendications 1 et 32.

2.8. En particulier il n'est pas évident pour la personne du métier de créer des zones empilées constituées d'un matériau différent de celui des zones cristallines pour réaliser non seulement des pièges à impuretés mais aussi un écart en désalignement inférieur à un seuil donné.

2.9. Donc l'objet des revendications 1 et 32 implique une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

3. Les revendications 2 - 31 dépendent de la revendication 1 et les revendications 33 - 38 dépendent de la revendication 32. Les revendications 2 - 31 et 33 - 38 satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

4. L'objet des revendications 1 - 38 remplit les conditions énoncées dans l'article 33 (4) PCT.